

TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI

**TÜRKİYE’DE ENFLASYONA ENDEKSLİ
KAMU MENKUL KIYMETLERİNİN
ÇIKARILMASINA İLİŞKİN BİR ÇALIŞMA**

Ercan BALABAN

ARAŞTIRMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Yayın No: 97/2

ANKARA

Şubat 1997

TÜRKİYE’DE ENFLASYONA ENDEKSLİ KAMU MENKUL KIYMETLERİNİN ÇIKARILMASINA İLİŞKİN BİR ÇALIŞMA *

İÇİNDEKİLER

ÖZET

I. GİRİŞ

II. SİSTEM SEÇİMİ

III. DÖVİZ KURUNUN ETKİLERİ

IV. ENFLASYON ENDEKSİNİN SEÇİMİ

V. NAKİT AKIMI YAPISI

VI. VADELER

VII. İHALE YÖNTEMİ

VIII. LİKİDİTE VE MİKTAR

IX. DİĞER KONULAR

TABLolar (1 - 6)

* Ercan Balaban Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Araştırma Genel Müdürlüğü’nde araştırmacı olarak çalışmaktadır. Bu çalışmada öne sürülen fikirler yazara ait olup, TCMB’yi ve banka mensuplarını bağlamaz. Ocak 1997’de hazırlanan bu çalışmayla ilgili görüş ve eleştiriler 312-311 4342 numaralı telefon veya 312-324 2303 numaralı faks aracılığıyla yazara bildirilebilir.

ÖZET

Bu çalışmanın temel amacı, enflasyona endeksli kamu menkul kıymetlerinin çıkarılması ile ilgili önemli etkenleri incelemektir. Anılan menkul kıymetlerin Türkiye’de tekrar çıkarılması güncel bir konu olmasına rağmen - yazarın bilgisine göre- bu konuda ayrıntılı bir çalışma bugüne kadar yapılmamıştır. Mevcut çalışma, enflasyona endeksli menkul kıymetlerin ülkemizde başarılı olarak uygulanabilmesi için önemli olduğu düşünülen etkenleri politika belirleyicinin ve piyasa katılımcılarının tartışmasına açmayı amaçlamaktadır. Söz konusu etkenler sistem seçimi, döviz kurunun etkileri, enflasyon endeksinin seçimi, nakit akımı yapısı, vadeler, ihale yöntemi, likidite ve miktar ve diğer konular olarak belirlenmiştir.

Türkiye’de enflasyona endeksli kamu menkul kıymetlerinin çıkarılması sürecinde

- Enflasyon oranı + nominal sabit prim sistemi yerine reel faiz sisteminin uygulanması,
- Merkez Bankası para programı ve/veya kurulacak bir döviz opsiyon piyasası ile fon arzedenlere döviz kuru riskinden korunma olanağı sağlanması,
- Enflasyon endeksinin seçiminde değişik müşteri gruplarının özelliklerinin dikkate alınması,
- Nakit akımı yapısının basitleştirilmesi,
- Kısa, orta ve uzun vadeli kağıtlar çıkarılarak anlamlı bir verim eğrisinin oluşturulmasının sağlanması,

- Vadeler belirlenirken değişik müşteri gruplarının özelliklerinin dikkate alınması,

- Fon arz edenlerden reel faiz oranı ve miktar toplama ve en düşük tekliften başlayarak taleplerin karşılandığı bir ihale yönteminin uygulanması,

- Enflasyona endeksli kağıtların toplam borç stoku içindeki payının finansal sistemin likiditesi üzerinde olumsuz etki yapmayacak bir büyüklükte olması,

- Enflasyona endeksli kağıtların özelleştirmede kullanılmak üzere hisse senediyle değiştirilebilir tahviller ve/veya Hazine'ye reel faizler dalgalanmaları karşısında esneklik sağlamak için geri alınabilir kağıtlar olarak çıkarılması,

- Reel faizin vergilendirilmesi

yararlı olabilir.

I. GİRİŞ

Kamu borçlanma politikası, her ekonomide politika belirleyicinin en önemli sorunlarından biri olarak gündemdeki yerini korumaktadır. Ülkemiz açısından bakıldığında, *artan borç stoku, yüksek maliyetler ve kısa vadeler* kamu borçlanma politikası sorununu daha da önemli hale getirmektedir.

Bu çalışmada, maliyet ve vade unsurlarını olumlu etkileyeceği düşünülen alternatif bir borçlanma aracının incelenmesi amaçlanmıştır. Söz konusu aracın maliyet ve vade unsurlarını doğrudan, borçlanma gereksinimini ise dolaylı olarak etkileyeceği düşünülmektedir.

Alternatif borçlanma aracı olarak **enflasyona endeksli kamu menkul kıymetleri** ele alınmıştır. Anılan menkul kıymetlerin Türkiye’de tekrar çıkarılması güncel bir konu olmasına rağmen -yazarın bilgisine göre- bu konuda ayrıntılı bir çalışma bugüne kadar yapılmamıştır. Mevcut çalışma, enflasyona endeksli menkul kıymetlerin ülkemizde başarılı olarak uygulanabilmesi için önemli olduğu düşünülen etkenleri **politika belirleyicinin ve piyasa katılımcılarının tartışmasına açmayı amaçlamaktadır.**

Enflasyona endeksli menkul kıymetlerin incelenmesinde finansal bir yaklaşım tercih edilmiş, bir ekonomide faizleri enflasyona endekslemenin veya genel olarak endekslemenin makroekonomik etkileri üzerinde durulmamıştır. Bu konu, çalışmanın amaç ve kapsamı dışında tutulmuştur. Enflasyona endeksli menkul kıymetler konusunda ülke deneyimlerine de bu çalışmada yer verilmemiştir.

I.1. Sorun

Türkiye’de kamu borçlanma politikasının temel sorunları yüksek ve sürekli artan borç stoku, yüksek borçlanma maliyeti ve borç stokunun önemli bir kısmının kısa vadede yoğunlaşması olarak sıralanabilir. Bu çalışmada ana sorun olarak **sürdürülemez yüksek reel faizler** alınmıştır. Kısa ve uzun dönemde yüksek enflasyon ve bu oranlarda gözlenen yüksek volatilité sorunu daha da ağırlaştırmaktadır.

I.2. Nominal Faiz Oranlarını Belirleyen Faktörler

Sabit getirili bir **kamu** menkul kıymeti için geçerli nominal faiz oranları (Y) aşağıdaki unsurlardan oluşmaktadır:

- Risksiz nominal faiz oranı (R_y)
- Risksiz reel faiz oranı (R_f)
- Enflasyon primi (EP)
- Likidite primi (LP)
- Vade riski primi (VP)

$$R_y = R_f + EP$$

$$Y = R_f + EP + LP + VP$$

Nominal faizli bir **kamu** kağıdının taşıdığı riskler enflasyon riski, likidite riski ve vade riski olarak sıralanabilir. **Enflasyona endeksli bir kamu kağıdı ise sadece likidite ve vade riski taşımaktadır.** Enflasyondan *sınırlı* ve *tam* korunma sağlayan yöntemler II. bölümde tartışılacaktır.

Enflasyona endekli kamu menkul kıymetlerinin çıkarılmasında dikkate alınması gerekli temel unsurlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Sistem seçimi
- Döviz kurunun etkileri
- Enflasyon endeksinin seçimi
- Nakit akımı yapısı
- Vadeler
- İhale yöntemi
- Likidite ve miktar
- Diğer konular

II. SİSTEM SEÇİMİ

Enflasyona endeksli menkul kıymetlerin çıkarılmasında ilk olarak uygulanacak sisteme karar verilmesi gerekmektedir. Sistem seçimi enflasyona endeksli kağıtlarla ilgili diğer karar ölçütlerini de etkilemektedir. Örneğin, çıkarılan menkul kıymetlerin nakit akımı yapısı değişik sistemlerde farklılık göstermektedir. Öte yandan sistem seçimi anılan menkul kıymetlerin piyasa katılımcıları tarafından kabul görmesi konusunda etkili olmaktadır. Ülkenin genel ekonomik durumu ve o ülkeye özgü ekonomik ve politik gelişmeler enflasyona endeksli menkul kamu kıymetlerinin çıkarılmasında değişik sistemlerin etkilerinin tartışılmasını gerekli kılmaktadır.

Enflasyona endeksli menkul kıymetlerin çıkarılmasında iki ana sistem uygulanabilir:

- Enflasyon oranı + nominal sabit prim sistemi
- Reel faiz sistemi

Aşağıda her iki sistem ayrıntılı olarak incelenmektedir. Çalışmanın diğer bölümlerinde de iki sistem karşılaştırılmaktadır.

II.1. Enflasyon Oranı + Nominal Sabit Prim Sistemi

Bu sistemde vade sonunda ödenecek *nominal faiz oranı*, *seçilen enflasyon endeksindeki değişim oranına sabit bir prim eklenmesiyle* belirlenmektedir. Söz konusu sistem Türkiye’de de uygulanmıştır. Bu çalışmada **mevcut sistem** ve **alternatif bir sistem** karşılaştırmalı olarak incelenmektedir. Alternatif sistem arayışının nedeni, mevcut sistemin fon arz edenler açısından *enflasyon riskinden tam korunma sağlanamaması* yani *reel faiz belirsizliğinin devam etmesi*; fon talep eden kamu açısından ise *enflasyon vergisi yoluyla reel borçlanma maliyetini düşürme amacının güdülebilmesi* olasılığıdır.

Notasyon:

Y : nominal faiz oranı (%)

R : reel faiz oranı (%)

P : enflasyon oranı (%)

X : nominal sabit prim oranı (%)

Hazine’nin enflasyona endeksli bir borçlanma aracı ihraç ettiğini ve bu borçlanma aracının faizinin önceden seçilen bir enflasyon endeksindeki değişime nominal sabit bir primin eklenmesi sonucu belirlendiğini varsayalım. Diğer bir deyişle, Hazine % (P + X) faizle borçlanmış olsun ($Y = P + X$). Örneğin; Toptan Eşya Fiyat Endeksi (TEFE) + 6.

Bu sistemde kamu fon arz edenlere enflasyon riskinden korunma sağladığını iddia etmektedir. Bu iddia kısmen doğrudur. Çünkü borçlanma aracının nominal getirisi enflasyona endeksli olmakla birlikte, reel faiz oranı

hala belirsizdir. Nominal ve reel faiz oranları ile enflasyon arasındaki ilişki, aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$1 + Y = (1 + R)(1 + P)$$

Nominal faizi sabit bir primle enflasyona endeksli bir kağıt için, aynı ilişki aşağıdaki şekilde gösterilebilir:

$$1 + P + X = 1 + R + RP + P$$

$$R = X / (1 + P)$$

Buna göre, *prim oranı sabit olduğundan*, **enflasyon oranının artması, fon arz edenlerin reel getirisini, öte yandan Hazine'nin reel borçlanma maliyetini düşürecektir.**

Örnek:

Yıllık enflasyon oranının (P) %70, nominal sabit prim oranının (X) %6 olduğu varsayılırsa, nominal faiz oranı (Y)

$$Y = 0.70 + 0.06 = \%76$$

olacaktır.

Reel faiz oranı (R) ise

$$1 + 0.76 = (1 + R)(1 + 0.70)$$

$$R = \%3.53$$

olur.

Yıllık enflasyon oranı (P) %80 olursa, nominal faiz oranı (Y)

$$Y = 0.80 + 0.06 = \%86$$

olacaktır.

Bu durumda reel faiz oranı (R)

$$1 + 0.86 = (1 + R)(1 + 0.80)$$

$$R = \%3.33$$

olur.

Görüldüğü gibi, enflasyon oranı + nominal sabit prim sistemi pozitif bir reel getiriyi garanti etmesine karşın, fon arz edenler açısından **reel getiri belirsizliği** devam etmektedir. Enflasyon oranı sıfır olmadıkça bu belirsizlik söz konusu olacaktır. Bu sistemde enflasyon oranına bağlı olarak, reel getiri için alt ve üst sınırlar aşağıdaki şekildedir:

$$0 < R \leq X$$

Bu sistemde reel faiz oranı ile enflasyon oranı arasındaki doğrusal olmayan ilişkiye göre, *enflasyon oranının artmasıyla reel faiz oranları azalan oranda düşmektedir.*

Tablo 1 sabit prim oranının %6 olduğu varsayımıyla çeşitli enflasyon oranları için reel faiz oranlarındaki değişimi göstermektedir.

Örnek:

Yıllık enflasyon oranının (P) %90, önceden belirlenen nominal sabit prim oranının (X) %6 olduğu varsayılırsa, dönem sonunda ödenecek nominal faiz oranı (Y)

$$Y = 0.90 + 0.06$$

$$Y = \%96$$

olacaktır.

Reel faiz oranı (R) ise

$$1 + 0.96 = (1 + R)(1 + 0.90)$$

$$R = \%3.16$$

olur.

Tablo 2 ise herhangi bir sabit prim oranı için çeşitli enflasyon oranlarına göre reel faiz oranlarını sözkonusu sabit prim oranı cinsinden ifade etmektedir.

Örnek:

Yıllık enflasyon oranının (P) %100, nominal sabit prim oranının (X) %6 olduğu varsayılırsa, yıllık reel faiz oranı (R), sabit prim oranının yarısı kadar ($R = X/2 = \%3$) olacaktır.

Anılan sistemde reel getiriyle ilgilenecek olan fon arz edenler, reel faiz oranlarını etkileyen *iki faktör* olan sabit prim oranı ile enflasyon oranından sadece ilkini kontrol edebilme imkanına sahiptir. **Bu durumda reel faiz oranlarındaki belirsizlik riskinden korunmak amacı güden fon arz edenlerin,**

yüksek sabit prim oranları talep etmeleri kaçınılmazdır. Öte yandan, sabit prim oranı ile borçlanıldıktan sonra, Hazine'nin reel borçlanma maliyetini düşürmesi nedeniyle, enflasyon artışı Hazine'nin ilgi alanı dışında olabilir. Bu nokta nominal faizli kamu kağıtları için de geçerlidir.

II.2. Reel Faiz Sistemi

Bu sistemin amacı, reel faiz oranını **tam** olarak güvence altına almaktır. Enflasyon oranı + nominal sabit prim sistemindeki reel faiz belirsizliğini ortadan kaldırmaya yönelik bu sistemde, **ilk olarak borçlanma vadesine göre reel faiz oranı belirlenmektedir**. Dönem sonunda ödenecek nominal faiz oranı, aşağıdaki formüle göre hesaplanmaktadır:

$$(1 + Y) = (1 + R)(1 + P)$$

Burada reel faiz oranı (R) sabit olup borçlanma tarihinde taraflarca **kesin** olarak bilinmektedir. R, enflasyon oranı + nominal sabit prim sisteminde olduğu gibi enflasyon oranına bağlı *değildir*.

Tablo 3 reel faiz oranının %6 olduğu varsayımıyla çeşitli enflasyon oranları için nominal faiz oranlarını göstermektedir.

Örnek:

Yıllık enflasyon oranının %90, önceden belirlenen reel faiz oranının %6 olduğu varsayılırsa, yıl sonunda ödenmesi gereken nominal faiz oranı

$$1 + Y = (1 + 0.06)(1 + 0.90)$$

$$Y = \%101.4$$

olacaktır.

Tablo 4 ise herhangi bir sabit reel faiz oranı için çeşitli enflasyon oranlarına göre -enflasyon oranı + nominal sabit prim sisteminin uygulanması durumunda- nominal prim oranını reel faiz oranı cinsinden göstermektedir.

Örnek:

Enflasyon oranı + nominal sabit prim sisteminin uygulandığı ve yıllık enflasyon oranının (Y) %100 olduğu varsayılırsa, fon arz edenlere %6 oranında yıllık reel faiz oranını (R) sağlayabilmek için, reel faiz oranının iki katı oranında sabit prim oranı ($2R = \%12$) önermek gerekirdi.

Reel faiz sistemi, fon arz edenlere taraflarca üzerinde önceden anlaşılan bir oranda reel getiriği tam olarak garanti etmektedir. Fon arz edenler, enflasyon riskinden tam olarak korunma sağlarken, *Hazine* de dönem sonunda ödeyeceği reel faizi kesin olarak bilmektedir. Bu durumda, reel borçlanma maliyeti sabit olduğu için, nominal borçlanma maliyetini düşürmek için, kamu kesiminin, *enflasyonun düşürülmesine yönelik yapısal önlemlerle ilgilenmek için daha fazla motivasyona sahip olacağı düşünülmektedir.*

Enflasyona endeksli kamu borçlanma araçlarının ihracına ilişkin iki ayrı sistem üzerindeki tartışmamız sonucunda, **Türkiye'de reel faiz sisteminin kullanılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.** Bu sistem, geçmişte uygulanan enflasyon oranı + nominal sabit prim sisteminin aksine fon arz edenlere enflasyon riskinden tam korunma olanağı sağlamaktadır. **Bu avantaj, fon arz edenlerin enflasyona endeksli kamu kağıtlarını kabul etmelerini sağlayacak en önemli unsurlardan biridir.** Öte yandan, reel faiz sistemi, enflasyon oranı + nominal sabit prim sisteminde mevcut olan kamunun enflasyon vergisi avantajına sahip değildir. Bu durum, enflasyonun önlenmesine yönelik yapısal önlemlerin daha hızlı uygulanmasını teşvik edebilir.

Reel faiz sisteminin önemli avantajlarından biri de **nominal faizler üzerindeki dolaylı olumlu etkisidir.** Bu sistemde enflasyon riskinden tam korunma sağlandığından, aynı özelliklere sahip nominal ve enflasyona endeksli kağıtlar arasındaki fark **enflasyon beklentilerini** yansıtacaktır. Bu durumda iki kağıt arasında arbitraj olanaklarının ortadan kalkması için nominal faiz oranlarının düşmesi gerekecektir. Anılan sistem piyasada enflasyon beklentilerinin gerçekçi bir şekilde oluşmasına yardım edebilir.

III. DÖVİZ KURUNUN ETKİLERİ

Türkiye'de bankacılık sisteminde son yıllarda gözlenen önemli bir özellik, *bankaların yabancı para birimi cinsinden borçlanarak sağladıkları fonları Türk lirasına çevirerek kamu kesimini finanse etmeleridir*. Bu durumda, bankaların finansman kararlarında kamu kağıtlarının Türk lirası bazında reel faizlerinin yanı sıra **döviz kurundaki beklentiler** de önemli bir rol oynamaktadır. Döviz kurlarındaki belirsizlik, bankacılık kesiminin yüksek risk primi yani yüksek reel faiz talep etmelerine yol açmaktadır. Enflasyon oranı, reel faiz ve döviz kuru belirsizlikleri, bankacılık sisteminin kararlarını ve kamu finansmanını doğrudan etkilemektedir. Aşağıda nominal ve reel faiz oranları, bankacılık sisteminin fonlama maliyeti ve döviz kuru arasındaki ilişkiler özetlenecektir.

Notasyon:

F : Cari kur ($1\$ = F \text{ TL}$)

f : kurda yıllık artış oranı (%)

$Y_{\$}$: Bankanın ABD doları borçlanma maliyeti (%)

Y : Hazine bonosu yıllık nominal faizi (%)

X : Nominal sabit prim oranı (%)

P : Türkiye'de yıllık enflasyon oranı (%)

$P_{\$}$: ABD'de yıllık enflasyon oranı

R : Hazine bonosunun TL bazında yıllık reel faizi (%)

t_0 : bugün

t_1 : bir yıl sonra

Bankanın bir yıl vadeli ABD doları borçlandığını ve bunu cari kurdan Türk lirasına çevirerek bir yıl vadeli Hazine bonosu aldığını varsayalım. Vergiler ve diğer maliyetler ihmal edilmiştir. Bankanın amacı yıl sonunda **ABD doları bazında pozitif reel getiri oranını maksimize etmek** olsun.

Bugün (t_0) banka 1 ABD doları borç aldı ve bunu TL'ye çevirdi. Bugün bankanın elinde F TL var ve bununla Hazine bonosu aldı. Söz konusu bono enflasyona endeksli olsun. Bononun nominal faizi (Y) yıllık enflasyon oranına (P) nominal sabit prim oranı (X) eklenerek hesaplanmaktadır:

$$Y = P + X$$

Yıl sonunda (t_1), banka anapara ve faiz olarak TL bazında

$$F(1 + Y) = F(1 + P + X)$$

sahip olacaktır.

Yıl sonunda ABD doları %f oranında artışla

$$1\$ = F(1 + f) \text{ TL}$$

olsun.

Bu durumda, banka elindeki TL ile

$$F(1 + P + X)/F(1 + f)$$

yani

$$(1 + P + X)/(1 + f)$$

ABD doları alabilecektir.

Bankanın yıl sonunda ABD doları borcu için anapara ve faiz olarak

$$(1 + Y_{\$})$$

ABD doları ödeyecektir.

Bu durumda yıl sonunda bankanın elinde nominal olarak

$$[(1 + P + X)/(1 + f)] - (1 + Y_{\$})$$

ABD doları kalacaktır.

Bunun reel değeri ise

$$\{[(1 + P + X)/(1 + f)] - (1 + Y_{\$})\} / (1 + P_{\$})$$

olacaktır.

Bankanın amacının sözkonusu bu reel değeri maksimize etmek olduğu not edilmelidir.

Öncelikle ABD doları bazında pozitif reel getiri elde edebilmek için

$$\{[(1 + P + X)/(1 + f)] - (1 + Y_{\$})\} / (1 + P_{\$}) > 0$$

olması gerekir.

Bu, fonlaması döviz borçlanarak yapılan enflasyona endeksli bir bononun banka tarafından kabul edilebilmesi için, vade sonunda elde edilecek Türk lirası anapara ve faizi ile alınabilecek ABD dolarının reel

değerinin, bankanın anapara ve faizden oluşan toplam döviz borcunun reel değerinden büyük olması gerektiği anlamındadır.

Analizi basitleştirmek için ABD'de enflasyon oranının sıfır ($P_{\$} = 0$) olduğunu varsayalım. Bu durumda, ABD doları bazında pozitif reel getiri elde etmek için

$$[(1 + P + X)/(1 + f)] - (1 + Y_{\$}) > 0$$

yani

$$(1 + P + X)/(1 + f) > (1 + Y_{\$})$$

olması gerekmektedir.

Banka ABD doları borçlanma maliyetini ($Y_{\$}$) bugün (t_0) bilmektedir. Ayrıca nominal sabit prim oranı (X) de bugünden bilinmektedir. **Bu durumda bankanın davranışını veya karar alma sürecini etkileyen iki faktör bulunmaktadır:**

- Türkiye'deki enflasyon oranı (P)
- Döviz kurundaki artış oranı (f)

Bu durumda, *bankanın enflasyon oranı + nominal sabit prim sisteminden kazanç elde edebilmesi için, Türk lirasının reel olarak değerlendirilmesi gerektiği* kaçınılmaz bir sonuçtur. Bankanın karı, Türk lirasının reel değerlendirme oranının artışı ile artmaktadır. Enflasyon ve kur belirsizliği ile karşı karşıya bulunan banka için, **tek kontrol değişkeni** olarak **nominal sabit prim oranının (X) maksimize edilmesi** amacı kalacaktır.

*Döviz kurlarının enflasyon oranında arttığı varsayılırsa ($P = f$), enflasyona endeksli bononun banka tarafından kabul edilebilmesi için **nominal sabit prim oranının (X) bankanın ABD doları borçlanma maliyetinden ($Y_{\$}$) büyük olması** gerekmektedir:*

$$X > Y_{\$}$$

Eğer döviz kurundaki artış (f), ancak vade sonunda kesinleşecek nominal faiz oranından ($Y = P + X$) büyükse, banka ABD doları bazında reel anlamda zarar edecektir.

Enflasyon oranı + nominal sabit prim sisteminde, bankalar enflasyon riskinden tam olarak korunamadıkları gibi, döviz kuru riski ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu nokta, nominal faizli kağıtlar için de geçerlidir. **Reel faiz sisteminin uygulanması yoluyla, önce enflasyon riskinden tam korunma sağlanabilir, sonra Merkez Bankası para programı ile Türk lirasının reel değer kaybetmeyeceği konusunda güvence verilebilir.** Bu durumda, döviz kuru riski, Merkez Bankası politikasına bağlı olacaktır.

Ancak, siyasi gelişmelerin ve Hükümet uygulamalarının etkileri, döviz kuru riskinden de korunma olanağının sağlanabilmesi için Merkez Bankası politikası *tek başına* yeterli olmayabilir.

Döviz kuru riskinden korunabilmek için önemli bir yöntem, türev finansal araçları kullanmaktır. Türkiye'de döviz kuru riskinden korunmak için türev piyasalardan biri olan döviz opsiyon piyasası kurulabilir. Türev piyasalar arasında opsiyon piyasasının seçilmesinin en önemli nedeni, **opsiyon sözleşmelerinin sözleşme taraflarından birine işlem esnekliği sağlarken, diğer**

tarafa mutlak uygulama yükümlülüğü getirmesidir. Ayrıca, opsiyon piyasası Merkez Bankası'nın döviz piyasasına müdahale gereksinimini ve müdahale maliyetlerini azaltacaktır. Döviz kuru riskinden resmi bir piyasa aracılığıyla korunma olanağı, tüm ekonomiyi olumlu etkileyecektir.

IV. ENFLASYON ENDEKSİNİN SEÇİMİ

Enflasyona endekli kamu kağıtlarının ihracında karşılaşılan önemli bir sorun, hangi enflasyon endeksinin kullanılacağıdır. Uygulamada kullanılabilecek temel endeksler

- Toptan Eşya Fiyatları Endeksi (TEFE)
- Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE)
- Milli gelir deflatörü
- Ortalama ücretler endeksi

olarak sıralanabilir.

Seçilecek endeksin piyasa katılımcıları açısından kabul görmesi, **müşteri grubunun özelliklerine** bağlıdır. Örneğin; sanayi işletmeleri toptan eşya fiyatlarına endekli bir borçlanma aracını talep ederken, emeklilik fonları ortalama ücretlere endekli bir kağıdı tercih edebilecektir. Öte yandan, bireysel yatırımcılar tüketici fiyatlarına endekli bir menkul kıymetle daha fazla ilgilenebilir.

Enflasyon endeksinin seçimi, değişik endeksler arasındaki farkın yüksek olduğu durumlarda daha ağır bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. **Türkiye’de değişik müşteri gruplarına göre değişik endeksler kullanılabilir.** Örneğin, kurumsal yatırımcılar için TEFE'ye endeksli kağıtlar, halka arzlarda ise TÜFE'ye endeksli kağıtlar ihraç edilebilir. Bankaların, aracı kurumların, sosyal güvenlik kurumlarının, sigorta şirketlerinin, yatırım ortaklıkları ve yatırım fonlarının değişik endeks talep etmeleri doğaldır. Ancak, ülkemizde piyasaların gelişmiş ekonomilerdeki gibi **ayrışmamış** olduğu da unutulmamalıdır.

Kurumsal yatırımcılar arasında bankaların önemli bir yere sahip olduğu dikkat edilirse, bankalar da aktif-pasif yapılarını uyumlaştırmak için değişik vadelerde ve değişik enflasyon endekslerini baz alarak kaynak yaratabilirler.

Enflasyon endeksi seçimi konusunda bir diğer sorun **enflasyon oranlarının doğru ve güvenilir olarak hesaplanmasıdır.** Enflasyona endeksli kağıtlara ilişkin piyasa katılımcılarının karşı koyması, kamunun enflasyon oranlarının hesaplanma sürecine müdahale etme olasılığıdır. Burada, enflasyon oranlarını hesaplayan kuruluşların kredibilitesi büyük önem taşımaktadır. Bu soruna çözüm olarak önerilen enflasyon oranlarının bağımsız ve özel kuruluşlarca hesaplanması ise yine enflasyon oranlarının *yanlış hesaplanması* riskine karşı tam bir koruma sağlamamaktadır.

Türkiye’de Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) oranları veya İstanbul Ticaret Odası (İTO) oranları veya her iki kurum tarafından hesaplanan oranların ortalaması kullanılabilir.

V. NAKİT AKIMI YAPISI

Menkul kıymetler açısından **nakit akımı yapısı dönem sonu getirisini doğrudan** etkilemesi bakımından büyük önem taşımaktadır. Enflasyona endeksli kamu kağıtları anapara ve faizi dönem sonu ödemeli olarak ihraç edilebileceği gibi, anapara ve/veya faizin vade boyunca belirli dönemde ödenmesi şeklinde de ihraç edilebilir. Örneğin; bir yıl vadeli bono çıkarılabileceği gibi, bir yıl vadeli üç ayda bir faiz ödemeli bir bono da çıkarılabilir.

Enflasyona endeksli bonoların ihracında enflasyon endeksi + nominal sabit prim oranı sistemi uygulandığı ve ara dönem ödemeli bono çıkarıldığında, **ara dönemlerde gerçekleşen enflasyon oranlarına göre reel nakit akımı dalgalanma gösterecektir.** Ayrıca, **nakit akımlarının hesaplanması daha karmaşık olacaktır.** Bu durum, sözkonusu kağıtların ikincil piyasada işlem görmesi için olumsuz bir etkidir. Ancak, **reel faiz sistemi uygulandığı takdirde**, ara dönem ödemeli bonolar için yıl sonu reel bileşik faiz -yeniden yatırım riskinin olmadığı varsayımıyla- dönem başında kolaylıkla hesaplanacaktır.

Örnek:

Bir yıl vadeli altı ayda bir faiz ödemeli reel faiz sisteminin uygulandığı enflasyona endeksli bir kağıt ihraç edilmiş olsun. Yıllık reel basit faizin %R, ilk ve ikinci altı aylık dönemlere ait enflasyon oranlarının ise sırasıyla %P₁ ve %P₂ olduğunu varsayalım. Böyle bir bonoyu satın alan yatırımcı için nakit akımları aşağıdaki şekilde gerçekleşecektir:

İlk altı ay sonunda TL bazında

$$(1 + R/2)(1 + P_1) - 1$$

faiz geliri elde edilecektir. Yatırımcının aynı reel faiz oranı üzerinden borç verebildiğini varsayarsak, ilk dönemin faiz geliri yıl sonunda TL bazında anaparayla birlikte

$$TG_1 = [(1 + R/2)(1 + P_1) - 1][1 + R/2)(1 + P_2)]$$

getirecektir.

İkinci altı aylık dönemin sonunda faiz geliri anaparayla birlikte TL bazında

$$TG_2 = (1 + R/2)(1 + P_2)$$

olacaktır.

Dönem sonunda toplam gelir (TG)

$$TG = TG_1 + TG_2$$

olacaktır.

Döneme ait yıllık bileşik reel faiz oranı (r)

$$TG = (1 + r)(1 + P_1)(1 + P_2)$$

$$(1 + r) = (1 + R/2)^2$$

$$r = (1 + R/2)^2 - 1$$

olacaktır.

Örnek:

Birinci ve ikinci altı aylık dönemlerde enflasyon oranlarının birbirine eşit ve %40 olduğunu varsayalım ($P_1 = P_2 = 0.40$). Yıllık basit reel faiz oranı (R) %10 olsun. Yeniden yatırım riski olmadığı varsayımıyla yıllık bileşik reel faiz oranı (r)

$$r = (1 + 0.10/2)^2 - 1$$

$$r = \%10.25$$

olacaktır.

Reel faiz oranı sistemi uygulandığı takdirde dönemler arası enflasyon oranlarının farklı olması -yeniden yatırım riski olmadığı varsayımıyla- yıllık bileşik reel faiz oranını değiştirmeyecektir.

VI. VADELER

Enflasyona endeksli kağıtlar istenen her vadede ihraç edilebilir. Türkiye’de **değişik vadelerde enflasyona endeksli kamu kağıtları çıkarılarak anlamlı bir verim eğrisi ve faiz oranları vade yapısı oluşturulması sağlanabilir.**

Reel faiz sistemi uygulandığı takdirde, değişik vadelerde borçlanma araçlarının ihracı reel faizlere ilişkin bir verim eğrisinin oluşumunu sağlayacaktır. Kısa, orta ve uzun dönemli enflasyona endeksli kamu kağıtlarının ihracı, piyasa katılımcılarına reel faiz beklentilerini gözlemle imkanı sağlayacaktır.

Türkiye’de kamu borçlanmasına ilişkin iki önemli sorun, **yüksek reel borçlanma maliyeti** ve ortalama borçlanma vadesinin kısıklığıdır. Borçlanma

maliyetinin vade sorunundan daha önemli olduğu varsayımıyla, başlangıçta sadece çok uzun vadeli kağıt ihraç etmek yerine, reel faiz sistemini uygulayarak değişik vadelerde kağıt ihraç edilebilir. Böyle bir uygulama, enflasyona endeksli borçlanma sistemine yumuşak bir geçiş sağlaması bakımından piyasa katılımcıları açısından kabul edilebilir bulunacaktır.

Türkiye’de enflasyona endeksli kamu menkul kıymetlerinin çıkarılmasında 1 ay, 3 ay, 6 ay, 1 yıl, 2 yıl ve 3 yıl vadeli ve reel faizin esas alındığı bir borçlanma politikasının izlenmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, vadeler değişik müşteri gruplarına göre de belirlenebilir. Örneğin; halka arz için kısa vadeli kağıtlar çıkarılırken, sosyal güvenlik kurumları ve sigorta şirketleri için uzun vadeli kağıtlar çıkarılabilir. Reel faiz sisteminin uygulanması ile sosyal güvenlik kurumları için finansal iyileşme sağlanabilir.

Fon arzedenerini kısa vadeli kağıtlar üzerinde yoğunlaşmaları vade riski primi ile önlenebilir. Bu reel faiz sistemi uygulandığı takdirde reel faizler için pozitif eğimli bir verim eğrisi oluşması anlamındadır.

VII. İHALE YÖNTEMİ

İhale yönteminin özellikleri fon arz ve talep edenlerin karşılıklı stratejilerini ve borçlanma maliyetini etkileyen önemli bir unsurdur. Türkiye’de fon arz edenlerden değişik vadelerde reel faiz oranı ve miktar toplama yönteminin geçerli uygulandığı bir ihale sistemidir.

Reel faiz sisteminin uygulandığı durumda, fon arz edenler değişik vadelere ilişkin reel faiz taleplerini ve borç vermek istedikleri miktarları belirtecektir.

Tekliflerin karşılanması aşamasında **ortalama reel faiz yöntemi** veya **en düşük faiz oranından başlamak üzere taleplerin karşılanması yöntemi** uygulanabilir. Ortalama faiz yönteminin uygulanması durumunda, bankaların açık veya kapalı şekilde birlikte hareket ederek ortalama reel faiz oranını yükseltmeye çalışmaları kaçınılmazdır. Bu nedenle **en düşük tekliften başlayarak taleplerin karşılanmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.**

VIII. LİKİDİTE VE MİKTAR

Enflasyona endeksli menkul kıymetlerin **toplam borç stoku içindeki yeri** önem taşımaktadır. Söz konusu kağıtların likiditesi nominal bonolara göre daha az olduğundan, enflasyona endeksli bonoların toplam borç stokuna oranının artması, **finansal sistemde likidite sorunları** yaratabilir. Bu kağıtlar ikincil piyasada işlem görürken enflasyon belirsizliği nedeniyle yüksek oranlardan iskonto edilebilir. Bu durumda reel faiz sisteminin uygulanması likidite ve iskonto oranları üzerinde olumlu etki yaratabilir.

Enflasyona endeksli kağıtlar ihraç edilirken, **değişik vadeler açısından likidite sorununu dikkate alınmalıdır.** Ayrıca, bu kağıtlara nominal bonolara göre bir miktar **likidite primi verilmesi** öngörülebilir.

IX. DİĞER KONULAR

Enflasyona endeksli kağıtların piyasa katılımcıları açısından kabul görmesini sağlamak için çeşitli **özendirici tedbirler** alınabilir. Örneğin;

enflasyona endeksli kamu menkul kıymetlerinin özelleştirmede kullanılmak üzere hisse senediyle değiştirilebilir kağıtlar şeklinde çıkarılması özendirici olabilir. Ancak, hisse senediyle değiştirilebilir tahvillerin fiyatlaması normal tahvil fiyatlamasına ek olarak opsiyon fiyatlama yöntemlerinin kullanılmasını da gerektirmesi fiyatlama sürecini daha karmaşık bir duruma getirebilir.

Enflasyona endeksli kağıtlar, geri alınabilir tahviller olarak da ihraç edilebilir. Bu tür tahviller, uzun dönemli borçlanmada reel faiz oranlarındaki önemli değişimlere karşı Hazine'ye esneklik sağlayabilir. Ancak, bu bonoların geri alım fiyatının belirlenmesi önem taşımaktadır.

Enflasyona endeksli kağıtlar için bir başka sorun vergilendirmedir. Reel faiz sisteminin uygulanması durumunda reel faiz üzerinden vergi alınmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

TABLO 1
ENFLASYON ORANI + NOMİNAL SABİT PRİM SİSTEMİNDE
REEL FAİZ ORANLARI
ÖRNEK: NOMİNAL SABİT PRİM ORANI = %6

Enflasyon Oranı (%)	Nominal Faiz Oranı (%)	Reel Faiz Oranı (%)
0	6	6.00
10	16	5.45
20	26	5.00
30	36	4.62
40	46	4.29
50	56	4.00
60	66	3.75
70	76	3.53
80	86	3.33
90	96	3.16
100	106	3.00
110	116	2.86
120	126	2.73
130	136	2.61
140	146	2.50
150	156	2.40
200	206	2.00
300	306	1.50
500	506	1.00
900	906	0.60

5900	5906	0.10
------	------	------

TABLO 2**ENFLASYON ORANI + NOMİNAL SABİT PRİM SİSTEMİNDE****REEL FAİZ ORANLARI****GENEL: NOMİNAL SABİT PRİM ORANI = %X**

Enflasyon Oranı (%)	Nominal Faiz Oranı (%)	Reel Faiz Oranı (%)
0	$0 + X$	X
50	$50 + X$	$2/3 X$
100	$100 + X$	$1/2 X$
150	$150 + X$	$2/5 X$
200	$200 + X$	$1/3 X$
300	$300 + X$	$1/4 X$
500	$500 + X$	$1/6 X$
900	$900 + X$	$1/10 X$
5900	$5900 + X$	$1/60 X$

TABLO 3
REEL FAİZ SİSTEMİNDE NOMİNAL FAİZ ORANLARI
ÖRNEK: REEL FAİZ ORANI = % 6

Enflasyon Oranı (%)	Reel Faiz Oranı (%)	Nominal Faiz Oranı (%)
0	6	6.0
10	6	16.6
20	6	27.2
30	6	37.8
40	6	48.4
50	6	59.0
60	6	69.6
70	6	80.2
80	6	90.8
90	6	101.4
100	6	112.0
110	6	122.6
120	6	133.2
130	6	143.8
140	6	154.4
150	6	165.0
200	6	218.0
300	6	324.0
500	6	536.0
900	6	960.0
5900	6	6260.0

TABLO 4

REEL FAİZ SİSTEMİNDE NOMİNAL PRİM ORANLARI

GENEL: REEL FAİZ ORANI = % R

Enflasyon Oranı (%)	Reel Faiz Oranı (%)	Nominal Prim Oranı (%)
0	R	R
50	R	1.5 R
100	R	2 R
150	R	2.5 R
200	R	3 R
300	R	4 R
500	R	6 R
900	R	10 R
5900	R	60 R

TABLO 5
DÖVİZ BORÇLANARAK KAMU KAĞIDI ALAN BİR BANKA İÇİN
NAKİT AKIMI
GENEL

	t_0 günü				t_1 günü			
	Nakit Girişi		Nakit Çıkışı		Nakit Girişi		Nakit Çıkışı	
İşlem	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$
\$ borç alma	-	1	-	-	-	-	-	$-(1 + Y_s)$
TL satın alma	F	-		-1	-	-	-	-
Bono satın alma	-	-	-F	-	$F(1 + Y)$	-	-	-
\$ satın alma	-	-	-	-	-	$F(1+Y)/F(1+f)$	$-F(1 + Y)$	-
Toplam	F	1	-F	-1	$F(1 + Y)$	$F(1+Y)/F(1+f)$	$-F(1 + Y)$	$-(1 + Y_s)$
\$ bazında nominal net	0				$F(1 + Y) / F(1 + f) - (1 + Y_s)$			
\$ bazında reel net	0				$\{ F(1 + Y) / F(1 + f) - (1 + Y_s) \} / (1 + P_s)$			

Tablo 5: Notasyon

F : Cari kur ($1\$ = F$ TL)

f : kurda yıllık artış oranı (%)

$Y_{\$}$: Bankanın ABD doları borçlanma maliyeti (%)

Y : Hazine bonosu yıllık nominal faizi (%)

X : Nominal sabit prim oranı (%)

P : Türkiye'de yıllık enflasyon oranı (%)

$P_{\$}$: ABD'de yıllık enflasyon oranı (%)

R : TL bazında Hazine bonosu yıllık reel faiz oranı (%)

$R_{\$}$: ABD doları bazında Hazine bonosu yıllık reel faiz oranı (%1.96)

t_0 : bugün

t_1 : bir yıl sonra

Vergiler ve diğer maliyetler ihmal edilmiştir.

TABLO 6
DÖVİZ BORÇLANARAK KAMU KAĞIDI ALAN BİR BANKA İÇİN
NAKİT AKIMI
ÖRNEK

	t ₀ günü				t ₁ günü			
	Nakit Girişi		Nakit Çıkışı		Nakit Girişi		Nakit Çıkışı	
İşlem	TL	\$	TL	\$	TL	\$	TL	\$
\$ borç alma	-	1	-	-	-	-	-	1.06
TL satın alma	100000	-		1	-	-	-	-
Bono satın alma	-	-	100000	-	198000	-	-	-
\$ satın alma	-	-	-	-	-	1.10	198000	-
Toplam	100000	1	100000	1	198000	1.10	198000	1.06
\$ bazında nominal net	0				0.04			
\$ bazında reel net	0				0.0196			

Tablo 6: Notasyon

F : Cari kur ($1\$ = 100,000$ TL)

f : kurda yıllık artış oranı (%80) Yıl sonu kur ($1\$ = 180,000$ TL)

$Y_{\$}$: Bankanın ABD doları borçlanma maliyeti (%6)

Y : TL bazında Hazine bonosu yıllık nominal faizi (%98)

X : Nominal sabit prim oranı (%18)

P : Türkiye'de yıllık enflasyon oranı (%80)

$P_{\$}$: ABD'de yıllık enflasyon oranı (%2)

R : TL bazında Hazine bonosu yıllık reel faiz oranı (%10)

$R_{\$}$: ABD doları bazında Hazine bonosu yıllık reel faiz oranı (%1.96)

t_0 : bugün

t_1 : bir yıl sonra

Vergiler ve diğer maliyetler ihmal edilmiştir.